

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 80400739.1

51 Int. Cl.³: **A 61 B 17/18**

22 Date de dépôt: 27.05.80

30 Priorité: 21.11.79 FR 7929018

43 Date de publication de la demande:
03.06.81 Bulletin 81/22

84 Etats Contractants Désignés:
BE DE GB IT LU NL

71 Demandeur: Landanger, Louis
10, Rue de Dijon
F-52000 Chaumont(FR)

72 Inventeur: Kempf, Yvan
Centre de Traumatologie Illkirsch Graffenstaden
F-67000 Strasbourg(FR)

72 Inventeur: Bittar, Suleimann
Centre de traumatologie Illkirsch Graffenstaden
F-67000 Strasbourg(FR)

74 Mandataire: Martinet, René et al,
Cabinet Martinet 62, rue des Mathurins
F-75008 Paris(FR)

54 Clou élastique pour la réduction de fracture trochantérienne et implant utilisant ce clou élastique.

57 L'invention appartient au domaine des implants chirurgicaux. Elle concerne un clou élastique qui comporte, à une de ses extrémités, une partie plate en forme de palette (3) percée d'une coulisse longitudinale (4). Une vis, passée dans la partie inférieure (12) de la coulisse et vissée dans l'apophyse inférieure du membre recevant un implant formé de deux ou trois clous associés, contrôle et limite la descente des clous jusqu'à contact avec la partie supérieure (13) de la coulisse.

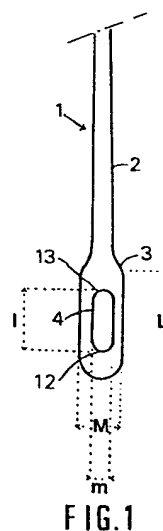


FIG. 1

- 1 -

"CLOU ELASTIQUE POUR LA REDUCTION DE FRACTURE
TROCHANTERIENNE ET IMPLANT UTILISANT CE CLOU ELASTIQUE"

L'invention est du domaine des implants chirurgi-
caux. Elle concerne un clou élastique perfectionné pour le
5 traitement des fractures trochantériennes.

On connaît, pour la réduction des fractures tro-
chantériennes chez les personnes âgées en particulier, la
technique de l'enclouage fasciculé de ENDER selon laquelle
un faisceau de clous est passé dans le canal médullaire par
10 un orifice d'introduction pratiqué dans l'apophyse inférieure
du fémur.

Cette technique entraîne cependant souvent de nom-
breuses complications, essentiellement la descente des clous
et une rotation externe excessive, avec leurs conséquences
15 néfastes : douleurs au niveau du genou, perforation cutanée,
démontage de la fracture, cals vicieux et reprises opéra-
toires.

La première tentative des chirurgiens, devant le
problème de descente des clous, a été de pratiquer un meil-
20 leur remplissage du canal médullaire. Ils se sont efforcés
à mettre en place non seulement quatre clous mais cinq, six
et parfois sept clous dans l'espoir de réaliser un blocage
qui s'opposerait à la force d'expulsion des clous. Le résul-
tat n'a pas été satisfaisant : certes, l'expulsion des clous
25 a diminué mais au prix de nombreuses écaillures génératrices

d'instabilité rotatoire et parfois de fractures supracondyliennes. Lorsque le remplissage était bien réalisé, la protrusion des clous dans l'articulation était redoutée.

Une seconde tentative de remédier à ces mouvements a été la fixation des clous à l'aide de ciment acrylique pour sceller la fenêtre d'introduction des clous. Cette méthode de fixation rigide est sujette à beaucoup de critiques et n'a pas été suivie.

L'invention vise à améliorer, par l'emploi d'un clou perfectionné, les techniques actuellement connues, de manière à :

- créer un butoir qui permette une descente limitée des clous
- solidariser l'implant de l'os dans le plan horizontal pour contrôler les rotations.

Un clou élastique perfectionné, conforme à l'invention, pour le traitement des fractures trochantériennes, comporte une première partie constituée d'une tige précourbée, à extrémité biseautée, selon la forme du clou d'ENDER. Le clou perfectionné de l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte une seconde partie plate, appelée palette, en prolongement de la tige, dans laquelle est pratiquée une coulisse longitudinale.

Le clou de l'invention est destiné à être employé avec une vis autotaraudeuse, ou simple, associée de 5 mm de diamètre maximum. La vis est passée dans la coulisse suivant une direction perpendiculaire au plan de la palette.

L'expérience a montré que les dimensions de la palette doivent être de préférence : longueur voisine de 20 mm et largeur voisine de 10 mm ; 22 mm et 9 mm paraissant les dimensions optima. De même, les dimensions de la coulisse doivent être de préférence voisines de 15 mm pour la longueur et 5 mm pour la largeur.

La technique d'emploi est, dans ses phases initiales, dérivée de celle d'ENDER : réduction en léger valgus de

10° en moyenne, pratique d'une tranchée d'introduction des clous, passage des clous dans le canal médullaire.

La technique de fixation qui intervient alors est particulière à l'emploi des clous de l'invention. Elle consiste d'abord :

- a) à s'assurer que le membre inférieur n'est pas en rotation externe. Il convient de le remettre en légère rotation interne dans le but d'éviter une fixation en mauvaise position.
- b) à relâcher complètement la traction et impacter le foyer en poussant le fémur de bas en haut.

Une fois a) et b) réalisés, commence la fixation proprement dite par la mise en place dans les coulisses d'une seule vis autotaraudeuse ou simple. Cette vis doit prendre au minimum deux clous, au maximum trois clous, en superposant les palettes l'une sur l'autre. Cette superposition est facilitée et est maintenue par une pince plate le temps de la mise en place de la vis dans la partie inférieure de la coulisse. La vis doit s'appuyer sur la corticale interne et prendre la corticale externe. Elle ne doit être serrée que légèrement. La direction de la vis doit être perpendiculaire au plan de la palette. Dans cette position, la force d'arrachement de la vis est nulle. Sa résistance est optimale.

De cette façon, l'ancrage antirotatoire est assuré d'emblée entre les clous et l'os. La rotation de l'un induit la rotation de l'autre, et le fragment céphalique suit le mouvement par l'intermédiaire des clous. Il faut signaler que dans la partie supérieure de la diaphyse l'élasticité des clous permet un certain degré de rotation (vrillage) incontrôlable par une fixation à distance.

Par ailleurs, la descente des clous est contrôlée par la vis qui joue le rôle de butoir d'arrêt. En effet, les clous peuvent glisser sur la vis de la distance que leur permet la coulisse. Cette distance est généralement suffisante pour que la fracture arrive à se stabiliser, d'autant plus

que le foyer de fracture est impacté avant la mise en place de la vis.

Un clou conforme à l'invention est décrit en détail ci-après par référence aux figures jointes.

5 La Fig. 1 est une vue partielle de face d'un clou conforme à l'invention.

La Fig. 2 est une vue en coupe d'un fémur avec fracture trochantérienne avec implant d'un faisceau de clous de l'invention au moment de la mise en place de la vis.

10 La Fig. 3 est une vue partielle de profil de l'implant de la Fig. 2.

La Fig. 4 est une vue en coupe identique à la Fig. 2, mais après descente du faisceau de clous.

15 La Fig. 5 est une vue partielle de profil correspondant à la Fig. 4.

Un clou élastique à palette 1 conforme à l'invention est représenté partiellement à la Fig. 1. Il comporte une première partie 2 constituée d'une tige précourbée selon la forme du clou d'ENDER et une seconde partie plate 20 3, appelée palette, de longueur L et de largeur M, ces dimensions étant respectivement de préférence 22 mm et 9 mm. Dans la palette 3 est pratiquée une coulisse 4 de longueur l et de largeur m, ces dimensions étant de préférence respectivement 15 mm et 5 mm.

25 On a représenté aux Figs. 2 et 4 un faisceau de trois clous 5, 6 et 7, identiques au clou 1, implanté dans un fémur 8 présentant une fracture 9. Les clous ont été introduits par une tranchée d'introduction 10, visible sur les Figs. 3 et 5.

30 Dans les coulisses des trois clous est passée une vis 11, vissée dans l'apophyse inférieure du fémur 8 et maintenant en superposition l'un sur l'autre les trois clous. La position de la vis 11, sur les Figs. 2 et 4, correspond au moment de sa mise en place, cette mise en

- 5 -

place ayant lieu par passage de la vis dans la partie inférieure 12 des coulisses.

La descente du faisceau de clous est arrêtée au moment où la partie supérieure 13 des coulisses se bloque sur la vis 11. Cette situation est représentée aux Figs. 3 et 5.

REVENDEICATIONS DE BREVET

1.- Clou élastique pour la réduction des fractures trochantériennes, comportant une première partie constituée d'une tige précourbée selon la forme du clou d'ENDER, caractérisé :

- 5 - en ce qu'il comporte une seconde partie plate, dite palette (3), en prolongement de la tige (2), dans laquelle est pratiquée une coulisse longitudinale (4).

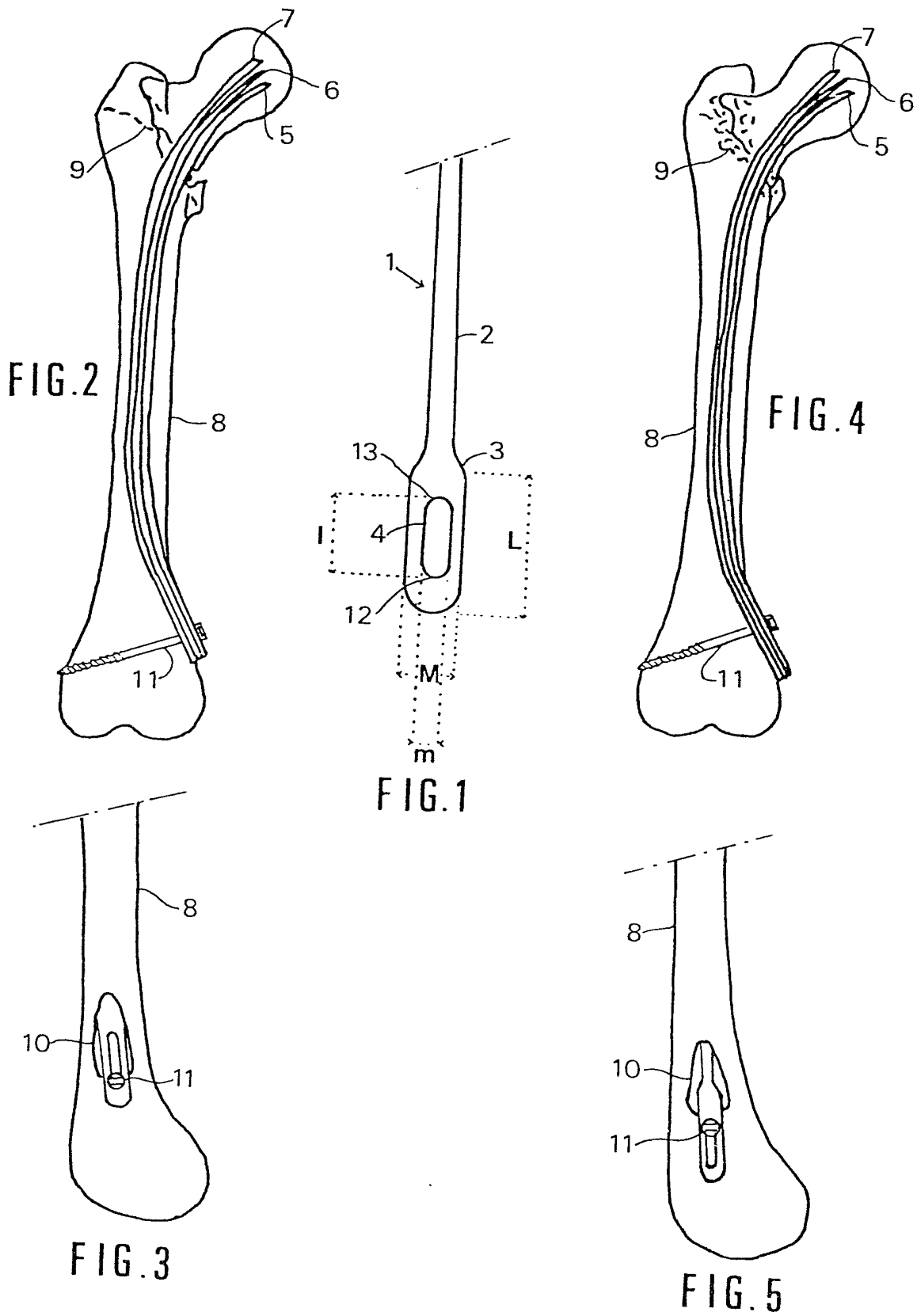
2.- Clou élastique selon la revendication 1, caractérisé :

- 10 - - en ce que la palette (3) a une longueur voisine de 20 mm, une largeur voisine de 10 mm, et en ce que la coulisse (4) a une longueur voisine de 10 mm et une largeur voisine de 5 mm.

3.- Implant pour la réduction des fractures trochantériennes, caractérisé :

- 15 - en ce qu'il est constitué d'au moins un clou (1) selon l'une des revendications 1 et 2 et d'une vis autotaraudeuse (11) d'une longueur voisine de 5 cm orientée perpendiculairement au plan de la palette.(3).

1/1



0029752

Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 80 40 0739

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
X	FR - A - 2 237 609 (ENDER) * Page 1, lignes 39,40; revendications 1,2; figures *	1	A 61 B 17/18
	--		
	FR - A - 2 210 908 (EMCO) * En entier *	1,3	
	--		
	CH - A - 576 249 (ULRICH) * Figure 3; colonne 1, ligne 65 à colonne 2, ligne 35 *	1,3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
	--		A 61 B
	FR - A - 2 254 298 (CHATIN) * Page 1, lignes 33-39; figures *	3	

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">X</div> <div>Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications</div> </div> </div>			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons &: membre de la même famille, document correspondant
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 16-02-1981	Examinateur STEENBAKKER

PUB-NO: EP000029752A1
DOCUMENT-IDENTIFIER: EP 29752 A1
TITLE: Implant using an elastic
nail for minimizing
trochanter fractures.
PUBN-DATE: June 3, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
-------------	----------------

KEMPF, YVAN	N/A
-------------	-----

BITTAR, SULEIMANN	N/A
-------------------	-----

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
-------------	----------------

LANDANGER LOUIS	FR
-----------------	----

APPL-NO: EP80400739

APPL-DATE: May 27, 1980

PRIORITY-DATA: FR07929018A (November 21, 1979)

INT-CL (IPC): A61B017/18

EUR-CL (EPC): A61B017/72

US-CL-CURRENT: 606/63

ABSTRACT:

1. Implant for minimizing trochanter fractures, comprising a nail (1) having a prebent spindle (2) and an end blade (3) including a longitudinal slot (4), characterized in that, the longitudinal slot having a length about 15 mm and a width about 5 mm, a self-tapping screw (11) disposed substantially perpendicular to the plane of the blade (3) and having a diameter less than the width of the slot (4) is passed through said slot from which it emerges that, after inserting into the lower portion (12) of the slot (4) and screwing in the lower apophysis, the self-tapping screw (11) limits the descent of the nail (1) by locking on the upper position (13) of the slot (4).